**Предметные результаты изучения**

**учебного предмета «Биология»**

**Четвертый год обучения**

Какие умения нужно сформировать:

– характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

– характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, систему животного мира, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

– приводить примеры вклада российских (в том числе К.И. Скрябин, А.О. Ковалевский, Л.С.Берг) и зарубежных (А. Левенгук, К. Фриш) ученых в развитие наук о животных, объяснение причин биологических процессов и явлений;

– использовать биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, классификация, систематика, таксон, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма, части животных: клетку, ткани, органы, системы органов, организм;

– описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

– характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

– выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

– различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших по изображениям;

– проводить описание животных изучаемых систематических групп по заданному плану;

– выявлять признаки классов членистоногих (ракообразные, паукообразные, насекомые); классов хордовых (хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); отрядов насекомых (стрекозы, прямокрылые, полужесткокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые); отрядов млекопитающих (однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, приматы);

– определять систематическое положение животного организма (на примере насекомых) с помощью определительной карточки;

– выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

– классифицировать животных на основании особенностей строения;

– описывать усложнение организации животных в ходе исторического развития животного мира на Земле;

– выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных, жизненные формы животных;

– выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания, экологические пирамиды, экосистемы;

– устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

– характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете, фауну;

– раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека;

– раскрывать роль животных в природных сообществах;

– раскрывать роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

– перечислять меры охраны животного мира Земли;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике, физике, химии; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела и сопровождая выступление презентацией;

– использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов, ставить простейшие опыты и эксперименты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности.